

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-178004

(43) Date of publication of application: 30.06.1998

(51)Int.Cl.

H01L 21/31 C23C 16/44 H01L 21/3065 H01L 21/304

(21)Application number: 09-312020

(71)Applicant: APPLIED MATERIALS INC

(22)Date of filing:

13.11.1997

(72)Inventor: GARY FONG

LEECHUNG SHIA SHURINIVAS NEMANI

ELI E

(30)Priority

Priority number : 96 748095

Priority date: 13.11.1996

Priority country: US

### (54) METHOD AND APPARATUS FOR CLEANING SURFACE IN SUBSTRATE PROCESS **SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system, method and apparatus for cleaning, having uniformity in a thickness, excellent gasp-fill performance, high density, high temperature deposition forming a dielectric film having low moisture, good heating performance and good efficiency.

SOLUTION: As to this method, first, a doped silicon oxide film containing dopant atoms is deposited on a substrate on a heater at a temperature of at least 500°C from a reaction of silicon, oxygen and dopant in a chamber at a pressure of about 100 to 760Torr. Next, in order to diffuse the dopant atoms in the substrate, the doped silicon oxide film is heated to form a super-thin doped region.

#### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

04.11.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

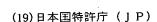
[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



# (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

# 特開平10-178004

(43)公開日 平成10年(1998)6月30日

(51) Int. Cl. 6	識別記号	FI
H01L 21/31	•	H01L 21/31 C
C23C 16/44		C23C 16/44 J
H01L 21/3065		H01L 21/304 341 D
21/304	341	21/302 N
		審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全58頁)
(21)出願番号	特願平9-312020	(71)出願人 390040660
		アプライド マテリアルズ インコーポレ
(22)出願日	平成9年(1997)11月13日	イテッド
		APPLIED MATERIALS, I
(31)優先権主張番号	08/748095	NCORPORATED
(32)優先日	1996年11月13日	アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9505
(33)優先権主張国	米国(US)	4 サンタ クララ バウアーズ アベニ
		<b>ച</b> — 3050
		(72)発明者 ギャリー フォング
		アメリカ合衆国, カリフォルニア州,
		クパティノ, マチャラン ロード 2067
		1
		(74)代理人 弁理士 長谷川 芳樹 (外4名)
		最終頁に続く

### (54) 【発明の名称】基板処理系において表面を洗浄する方法及び装置

### (57)【要約】

【課題】 厚さの均一性、良好なギャップフィル性能、 高密度、低水分を有する誘電膜を形成する高温堆積、加 熱及び効率のよい洗浄のシステム、方法及び装置の提 供。

【解決手段】 約100~760torrの圧力のチャンバ内でシリコン、酸素及びドーパントの反応から少なくとも500℃の温度のヒータ上の基板上に、ドーパント原子を含むドープ酸化シリコン膜を堆積させる工程;及び前記ドーパント原子を前記基板内に拡散させるために前記ドープ酸化シリコン膜を加熱して前記超薄ドープ領域を形成する工程を含むチャンバ内で基板の超薄ドープ領域を形成する方法を用いる。